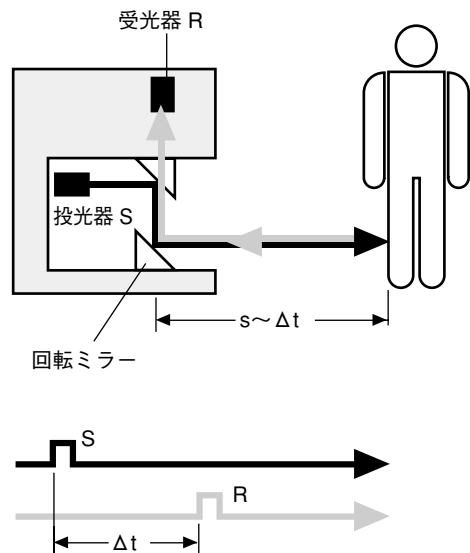
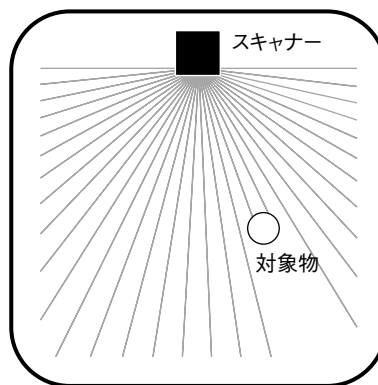
レーザスキャナの動作原理

レーザスキャナは、その周囲を光線（光学レーダー）を使用してスキャンする小型システムです。レーザスキャナから投光された光パルスが物体に当たると、この光線は反射してレーザスキャナの受光器で検知されます。光パルスが発射されてから反射光が受光されるまでの時間によって、レーザスキャナと物体との間の距離を測定します（光の "タイム・オブ・フライト" 測定原理）。内蔵の回転ミラーによって光パルスを回転させ、2次平面スキャニングを行います。

モニタリング対象エリアは、視野（スキャニング角度）、および各レーザスキャナに固有の検出範囲内で規定することができます。モニタリング・エリア内で物体が検出されると、その状況がレーザスキャナによってデュアルチャンネルスイッチング出力（機械への "停止" 信号）を使用して表示されます。

レーザスキャナの動作原理

周囲を扇形にスキャニング

レーザスキャナの用途

レーザスキャナは、エリア・モニタリング（危険エリア防護）、危険ポイント防護、およびアクセス防護の目的で使用します。

レーザスキャナの用途は以下のように区分することができます：

●固定アプリケーション
- 水平アプリケーション：鋼管曲げ加工機、機械加工センター、ロボットセル、プレスリターン・エリアなど
- 垂直アプリケーション：Entry/Exit、手の防護

●移動アプリケーション
- AGV（無人搬送車）の動作モニタリング、狭い通路用スタッカなど

SICK セーフティ・レーザスキャナの利点

プラントおよび機械制御用の追加機能

●実行中の処理段階に応じたモニタリング・エリアの切り替え
●外部スイッチング・エレメント／コンタクタ（EDM）のモニタリングにより機械制御のコストと労力を節約
●直接動作スイッチング・エレメント（コンタクタ）用の高電流出力により、リレー・インターフェースなどを使用したスイッチング信号の変換は不必要
●周囲の測定データおよびリフレクタの検出により車両（AGV）の操舵をサポート。安全および制御用のセンサは 1 台のみ
●内蔵の再起動インターロック（RES）により機械操作の労力が最小限に

幅広い製品レンジ

●非常に広範なアプリケーション要請に対して互換性のある製品群で対処し、抱える在庫および投資コストを最小限に抑えます。

優れた経験

●現場での使用によって検証済み
●最高の品質基準により安定した連続生産を保証
●専門技術者による相談およびサービス

生産安全性のためのサービス

ユーザーのニーズに合わせたサービスにより、SICKはお使いの機械またはシステムの安全性について包括的な支援を提供します。

生産性とコスト効率の向上に一から取り組みます： 機種選択およびプランニングから、コミッショニング、インスペクション、さらにメンテナンス、近代化まで。

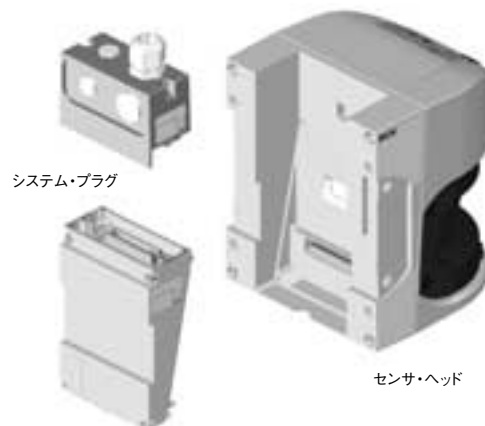
サービスに関する情報については、A 章を参照してください。

安全アプリケーション	スキャニング範囲（m）	スキャニング角度（°）	切り替え可能なフィールドセット1)	インクリメンタル・エンコーダ接続	スタティック・コントロール入力	機能					製品名	ページ
						外部装置モニタリング（EDM）	ホスト／ゲスト・オペレーション	バスシステムへの安全インターフェース	リフレクタ・マーク検出および拡張測定データ入力	RS-422インターフェースを経由した測定データ出力		
	4/5.5/7	190	8	2	4	●	●	●	—	●	S3000 プロフェッショナル 2)	C-3
			4	—	2	●	●	●	—	●	S3000 アドバンスド 2)	C-9
			1	—	—	●	●	●	—	●	S3000 スタンダード 2)	C-15
			8	—	—	●	●	●	—	●	S3000 リモート 2) 3)	C-21
			8	2	4	●	●	●	●	●	S3000 プロフェッショナル CMS 2)	C-25
	2	270	4	2	2	●	●	●	—	●	S300 プロフェッショナル	C-29
			2	—	1	●	●	●	—	—	S300 アドバンスド	C-34
			1	—	—	●	●	●	—	—	S300 スタンダード	C-39
	1.5	270	1	—	—	●	—	—	—	—	S200	C-43

1）フィールド・セットは、防護フィールドと警告フィールドから構成されています
2）S3000 製品群の特殊機能は C-2 ページに示します
3）S3000 リモートは、必ずもう 1 台の S3000 または UE100 シリーズの安全コントローラと組み合わせて使用します

セーフティ・レーザスキャナの特殊機能

■S3000 - モジュラー・システム

●モジュラー・コンセプト
・S3000ソリューションはユーザーのニーズによって成長します
・様々なタイプに構成可能
・修理点検が容易
●安全性アプリケーション用として実現可能な最大スキャニング範囲は7m
●システム・プラグにコンフィグレーション・メモリを内蔵
●最小検出物体のサイズが選択可能で非常に広範囲のアプリケーション要請にデバイスを適応させることが可能
●アクセス制御用の縦方向用途、またはentry/exitアプリケーション、さらに手の防護用として認定
●7セグ・ディスプレイ
●外部装置モニタリング（EDM）
●セーフティバス・システムへの統合
●最大8セットまでの、切り替え可能な防護／警告フィールド（フィールド・セット）
●S3000／S300を使用したホスト／ゲスト・システムの構成
●インクリメンタル・エンコーダの直接接続
●IEC/EN61496-3（Type 3）およびIEC/EN61508（SIL2）による安全基準認定
●RS-422インターフェースによる測定データ出力
●リフレクタ・マーク検出

モジュラー・コンセプト

■S300／S200 - コンパクト、フレキシブル、インテリジェント

●非常にコンパクト
・S300は世界最小のレーザスキャナ
・S200は安全カテゴリー2のアプリケーション用として最初のレーザスキャナ
・修理点検が容易
●8mの警告フィールドと2mの防護フィールド
●卓越した270°スキャニング角度
●システム・プラグにコンフィグレーション・メモリを内蔵
●最小検出物体のサイズが選択可能で非常に広範囲のアプリケーションに適応させることが可能
●アクセス制御用の縦方向用途、またはentry/exitアプリケーション、さらに手の防護用として認定
●7セグ・ディスプレイ
●外部装置モニタリング（EDM）
●セーフティバス・システムへの統合
●最大4セットまでの、切り替え可能な防護／警告フィールド（フィールド・セット）
●S3000／S300を使用したホスト／ゲスト・システムの構成
●インクリメンタル・エンコーダの直接接続
●最小検出物体のサイズは調整可能
●スタンバイ入力
●RS-422データ・インターフェース

技術仕様の概要

防護フィールド範囲（タイプによる）	4m／5.5m／7m
警告フィールド範囲	49m（反射率20%の検出物体では20m）
フィールド・セット数	8
スキャニング角度	190°
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、150mm、選択可能
応答時間	60ms、120ms
安全カテゴリー	Type3（IEC/EN61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN61508）

製品説明

S3000プロフェッショナルは、機械およびシステムの防護用として、幅広いアプリケーションで使用することができます。フィールド・セットは、PCまたはノートパソコンを使用して容易に設定することが可能です。

- ●最大8つの防護フィールド／警告フィールドを使用して複雑なアプリケーションに対応
- ●スタティックおよびダイナミックな防護フィールドのスイッチング
- ●インクリメンタル・エンコーダ接続
- ●2台のS3000ユニットを接続して1つのシステムを構成することが可能
- ●新しく統一された“コンフィグレーション&診断ソフトウェア”（CDS）

インシステムの付加価値

SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

組み合わせについては付録の“SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション”を参照

アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finder でご覧ください

- ・自由に移動する輸送車両
- ・生産ライン
- ・機械加工センター
- ・Entry/Exit ステーション（ゲート）
- ・ロボット・セル
- ・狭い通路用の車両

速度に依存した車両モニタリング

輪郭参照による垂直方向のアクセス防護（Entry/Exit）

- ■モジュラー・コンセプト
- ■スキャニング範囲4m、5.5mまたは7m
- ■コンフィグレーション・メモリ
- ■選択可能な解像度
- ■垂直方向の動作も保証
- ■7セグ・ディスプレイ
- ■内蔵の外部装置モニタリング（EDM）

詳細情報　ページ

注文情報

■S3000 システム同梱品

- I/Oモジュール付きのセンサ・ヘッド
- 取扱説明書およびCD-ROM上のCDS（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）
- 添付ラベル“Important information”（重要情報）

システム・プラグは別途注文する必要があります！

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-7 ページを参照

システム部分	防護フィールド範囲	型　式	部品番号
I/O モジュール付センサ・ヘッド	4 m	S30A-4011DA	1028936
	5.5 m	S30A-6011DA	1019600
	7 m	S30A-7011DA	1023892
センサ・ヘッド	4 m	センサ・ヘッド、ショート・レンジ	2034999
	5.5 m	センサ・ヘッド、ミディアム・レンジ	2022972
	7 m	センサ・ヘッド、ロング・レンジ	2026747
I/O モジュール	―	I/O モジュール・プロフェッショナル	2022872

技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。www.sick.com からダウンロードしてください。

全般データ

レーザ保護クラス	1（21CFR 1040.10および1040.11、DIN EN60825:2001）
保護等級	IP65（EN60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN50178）
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波　長	905nm
ハウジング色	RAL1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
システム・プラグ	ESD保護のコンフィグレーション・メモリ付
寸法（W x H x D）	155mm x 185mm x 160mm
重　量	3.3kg

機能データ

スキャニング角度	190˚
防護フィールド範囲（タイプによる）	4m ／ 5.5m ／ 7m
反射率	リフレクタ1.8 ％ ～ ＞ 1000％
応答時間	60ms、120ms 1)
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、150mm、選択可能
角度分解能	0.5˚ ／ 0.25˚（範囲および分解能による）
防護フィールドへの追加距離	100mm
警告フィールド範囲	49m（反射率20％の検出物体では20m）
距離測定範囲	49m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDSによって設定可能
リセット時間	2秒 ～ 60秒、設定可能

1）ベーシック応答時間、最小検出物体、最大防護フィールド範囲、マルチプル・サンプリング、出力タイプなどに依存します

電気データ

接続タイプ	プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24V DC（16.8V DC～28.8V DC）
消費電力	0.8A（24V DC）
消費電力	2.3A 1)
入力の数	
EDM	1
再起動／リセット	1
スタティック・スイッチング信号	2、4
ダイナミック・エンコーダ信号（インクリメンタル・エンコーダ）	2
安全機能用出力の数	
安全機能用出力（OSSD）	2 x 500mA
警告フィールド用出力	1 x 100mA
診断用出力	1 x 100mA
再起動／リセットに要する出力	1 x 100mA
コンフィグレーション&診断インターフェース	RS-232
通信速度	9.6kBaud、19.2kBaud、38.4kBaud
データ・インターフェース	RS-422（≦ 500kBaud）
EFI - SICKの安全装置同士の通信用	
通信速度	≦ 500kBaud
ケーブル長	50m
接続ケーブルのワイヤ断面積	$0.34mm^2$

1）最大出力負荷を含む

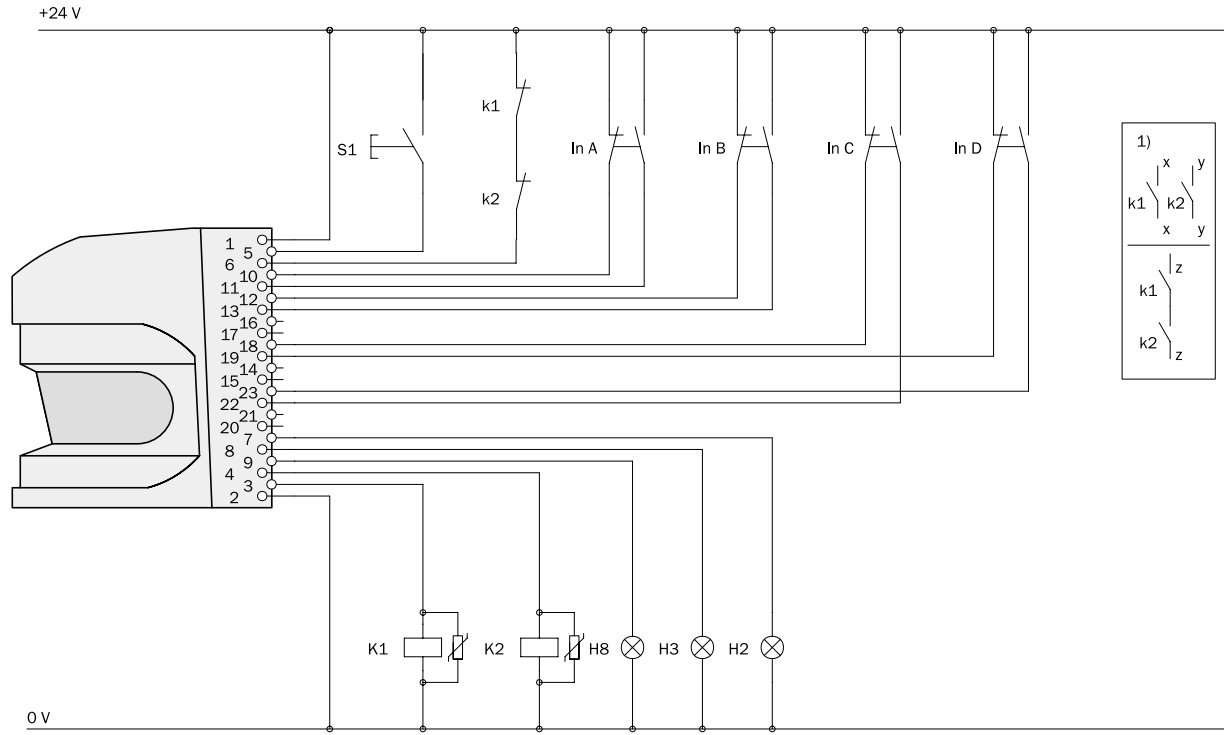
外形寸法図

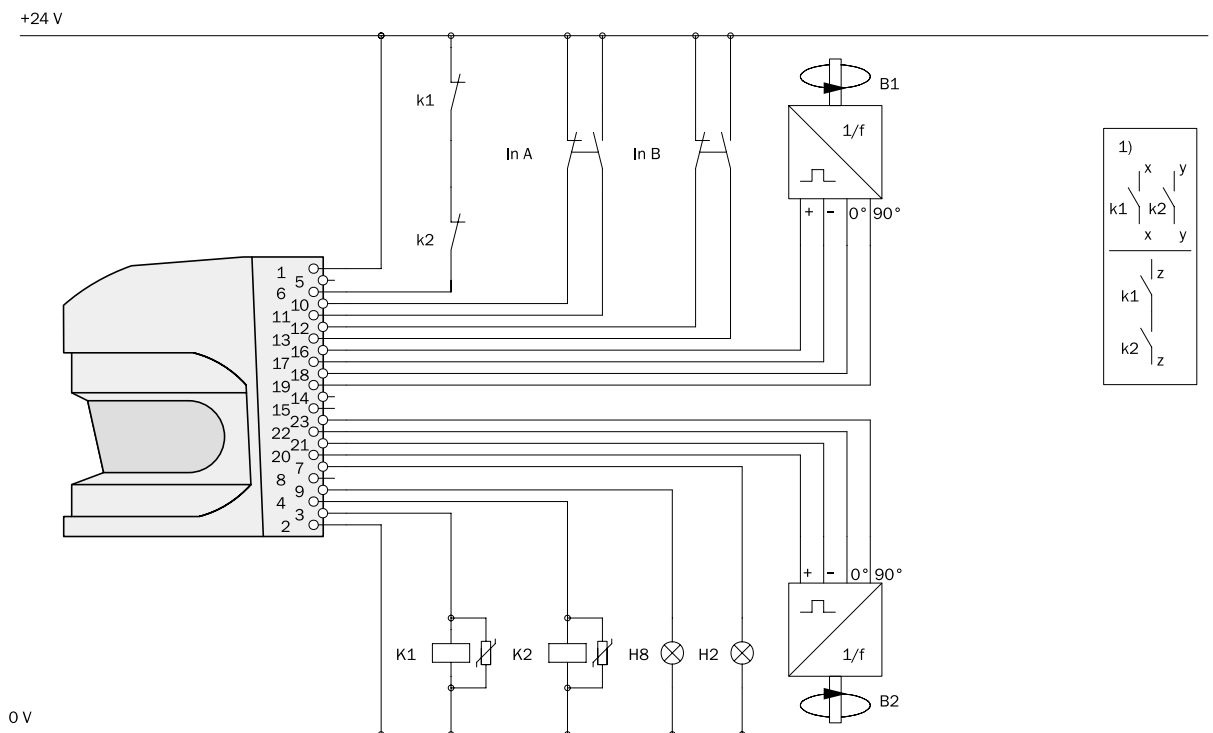
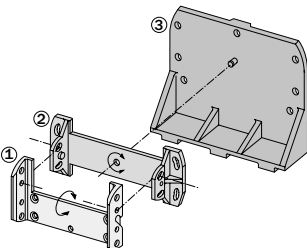
147
136.8
スキャナ設置時、
オープンにされる
必要のあるエリア
M8x9
M13.5
23
M6x8
取付のための
参照ポイント
120
31.7
55
35
78.5
185
211
53.2
63
27.8
65.2
93
160
77.5
155
モーター回転の軸
155
コネクタの範囲
約 270
211
185
31.7
光軸径
受光器 = 44
63
光軸径
投光器 = 15
92.5
SICK
LASER CLASS 1

単位 mm

接続図

接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■4つのスタティック入力による防護フィールドのスイッチング

- リレー／コンタクタと組み合わせたS3000プロフェッショナル
- オペレーティングモード：再起動インターロック（RES）および外部装置モニタリング（EDM）を使用
- コントロール入力 A、B、C、およびDを使用したスタティック防護フィールド・スイッチング

■スタティック入力およびダイナミック入力による防護フィールドのスイッチング

- リレー／コンタクタと組み合わせたS3000プロフェッショナル
- オペレーティングモード：再起動インターロックなし、外部装置モニタリング（EDM）あり
- B1およびB2、さらにコントロール入力AおよびBを使用したスタティック防護フィールド・スイッチングによる、ダイナミック防護フィールドスイッチング

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティ・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わせによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティ・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

付属品

取付けシステム

内　容		タイプ	部品番号
壁面または機械へ後部を直接取付けるための取付ブラケット。調整機構なし。		取付キット 1	2015623
ブラケットを取付キット1と組み合わせて使用。後部を、壁面または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。		取付キット 2	2015624
ブラケットを取付キット1および2と組み合わせて使用。後部または下面を、壁面、床面、または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。		取付キット 3	2015625
頑丈な設計で保護カバー付きの取付ブラケット。床面への取付。高さ調整が可能。		取付ブラケット	7087514

システム・プラグ

ケーブル出口の方向	用　途	接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
上方向	インクリメンタル・エンコーダとは併用しない	ケーブルなし	−	−	SX0A-A0000B	2023797
		組立済み	17	5 m	SX0A-B1705B	2027174
				10 m	SX0A-B1710B	2027175
				20 m	SX0A-B1720B	2027816
	インクリメンタル・エンコーダと併用	ケーブルなし	−	−	SX0A-A0000D	2023310
		組立済み	13	5 m	SX0A-B1305D	2027176
				10 m	SX0A-B1310D	2027177

接続ケーブル

タイプ	芯　数	ケーブル長	部品番号
接続ケーブル	13	100 m	6025729
	17	100 m	6025730
EFI 接続ケーブル	―	50 m	6026675

ケーブル・グランド

用　途	ケーブル・グランドのサイズ	部品番号
EFI 接続用	M12	5308757

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

SDL 接続ケーブル

用　途	ケーブル出口の方向	接続タイプ	芯 数	ケーブル長	部品番号
S3000へのセーフティ・バス・モジュールの接続用	ストレート	相互接続プラグ M23 x 12	12	2.5 m	2029337
				5 m	2029338
				10 m	2029339
				15 m	2029340

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）	2032314

供給電源

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
フロント・スクリーン	交換用シールおよびネジが付属したフロントスクリーン用予備部品セット	2027180
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

技術仕様の概要

防護フィールド範囲（タイプによる）	4m ／ 5.5m ／ 7m
警告フィールド範囲	49m（反射率20％の検出物体では 20m）
フィールド・セット数	4
スキャニング角度	190˚
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、150 mm、選択可能
応答時間	60ms、120ms
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）

製品説明

S3000アドバンスド・セーフティ・レーザスキャナは、危険エリア、危険ポイント、およびアクセスを対象とし、垂直方向および水平方向の防護用として使用します。

●最大4つの防護フィールド／警告フィールドを使用して複雑なアプリケーションに対応
●スタティックな防護フィールドのスイッチング
●2台のS3000ユニットを接続して1つのシステムを構成することが可能
●新しく統一された“コンフィグレーション&診断ソフトウェア”（CDS）

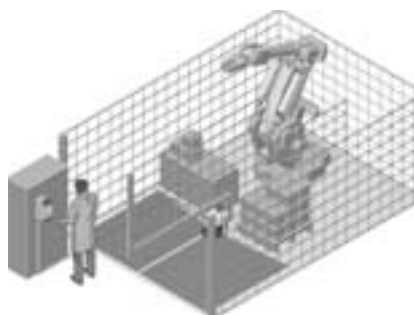
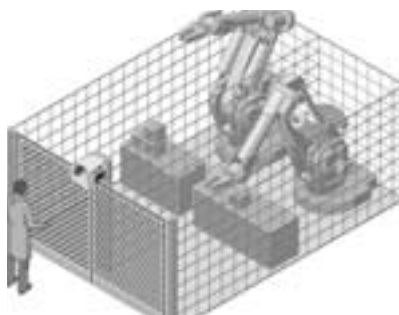
インシステムの付加価値

SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

組み合わせについては付録の“SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション”を参照

アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finder でご覧ください

・自由に移動する輸送車両
・生産ライン
・機械加工センター
・Entry/Exit ステーション（ゲート）
・ロボット・セル
・狭い通路用の車両

複数の作業エリアを持つロボットセルに対する、「輪郭参照」を使用したアクセス防護

1台のS3000および SICK 安全コントローラを使用した、2カ所の離れた作業エリアの防護

■モジュラー・コンセプト
■スキャニング範囲4m、5.5mまたは7m
■コンフィグレーション・メモリ
■選択可能な解像度
■垂直方向の動作も保証
■7セグ・ディスプレイ
■外部装置モニタリング（EDM）

注文情報

■S3000システム同梱品

- I/Oモジュール付のセンサ・ヘッド
- 取扱説明書およびCD-ROM上のCDS（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）
- 添付ラベル "Important information"（重要情報）

システム・プラグは別途注文する必要があります!

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-7 ページを参照

システム部分	防護フィールド範囲	型　式	部品番号
I/O モジュール付センサ・ヘッド	4 m	S30A-4011CA	1028935
	5.5 m	S30A-6011CA	1023547
	7 m	S30A-7011CA	1023891
センサ・ヘッド	4 m	センサ・ヘッド、ショート・レンジ	2034999
	5.5 m	センサ・ヘッド、ミディアム・レンジ	2022972
	7 m	センサ・ヘッド、ロング・レンジ	2026747
I/O モジュール	ー	I/O モジュール・アドバンスド	2026802

技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。www.sick.com からダウンロードしてください。

全般データ

レーザ保護クラス	1（21 CFR 1040.10 および 1040.11、DIN EN 60825:2001）
保護等級	IP 65（EN 60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN 50178）
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波　長	905 nm
ハウジング色	RAL 1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
システム・プラグ	ESD 保護のコンフィグレーション・メモリ付
寸法（W x H x D）	155 mm x 185 mm x 160 mm
重　量	3.3 kg

機能データ

スキャニング角度	190°
防護フィールド範囲（タイプによる）	4 m ／ 5.5 m ／ 7 m
反射率	リフレクタ 1.8 ％ ～ ＞ 1000 ％
応答時間	60 ms、120 ms [1]
最小検出物体	30 mm、40 mm、50 mm、70 mm、150 mm、選択可能
角度分解能	0.5°／ 0.25°（範囲および分解能による）
防護フィールドへの追加距離	100 mm
警告フィールド範囲	49 m（反射率 20％の検出物体では 20 m）
距離測定範囲	49 m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDS によって設定可能
リセット時間	2 秒 ～ 60 秒、設定可能

1）ベーシック応答時間、最小検出物体、最大防護フィールド範囲、マルチプル・サンプリング、出力タイプなどに依存します。

電気データ

接続タイプ	ネジ付プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24V DC（16.8V DC ～ 28.8V DC）
消費電力	0.8 A（24 V DC）
消費電力	2.3 A [1]
入力の数 EDM 再起動／リセット スタティック・スイッチング信号	 1 1 2
安全機能用出力の数 安全機能用出力（OSSD） 警告フィールド用出力 診断用出力 再起動／リセットに要する出力	 2 x 500mA 1 x 100mA 1 x 100mA 1 x 100mA
コンフィグレーション&診断インターフェース 通信速度	RS-232 9.6 kBaud、19.2 kBaud、38.4 kBaud
データ・インターフェース	RS-422（≦ 500 kBaud）
EFI - SICK の安全装置同士の通信用 通信速度 ケーブル長 接続ケーブルのワイヤ断面積	 ≦ 500 kBaud 50 m 0.34 mm^2

1）最大出力負荷を含む。

外形寸法図

147
136.8
M6x8
取付のための
参照ポイント
120
31.7
スキャナ設置時、
オープンにされる
必要のあるエリア
M8x9
M13.5
23
55
35
78.5
185
211
53.2
27.8
65.2
93
160
63
77.5
155
92.5
モーター回転の軸
155
コネクタの範囲
約 270
211
185
31.7
光軸径
受光器 = 44
光軸径
投光器 = 15
63

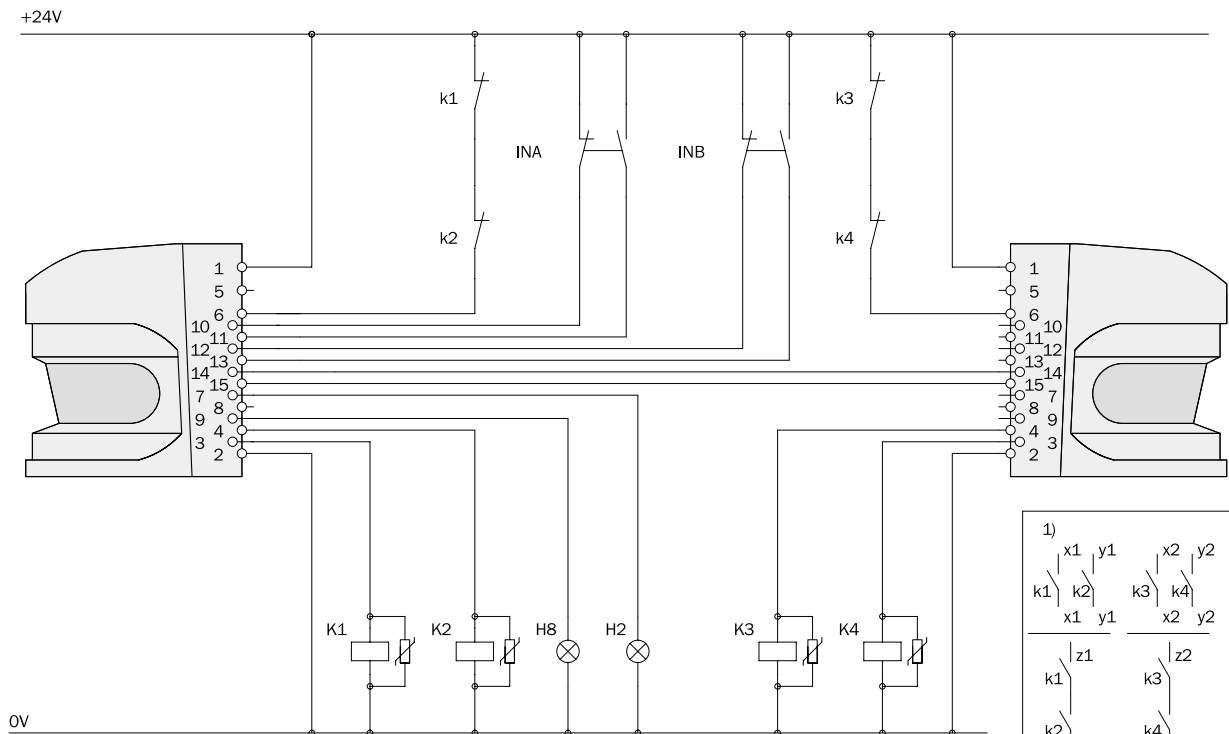
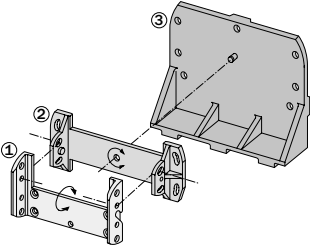
単位 mm

接続図

接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■2つのスタティック入力による防護フィールドのスイッチング

- リレー／コンタクタと組み合わせたS3000アドバンスド
- オペレーティングモード：再起動インターロックおよび外部装置モニタリング（EDM）を使用
- コントロール入力A、およびBによる防護フィールド・スイッチング

■スタティック入力を使用した2台のS3000間の防護フィールド・スイッチング

- リレー／コンタクタと組み合わせたS3000アドバンスド
- オペレーティングモード：再起動インターロックなし、外部装置モニタリング（EDM）あり
- 2 組の独立したOSSD上のコントロール入力およびコントロール入力Bによる防護フィールド・スイッチング（同時モニタリング）

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティー・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わせによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティー・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

付属品

取付けシステム

内　容		タイプ	部品番号
壁面または機械へ後部を直接取付けるための取付ブラケット。調整機構なし。	③	取付キット 1	2015623
ブラケットを取付キット1と組み合わせて使用。後部を、壁面または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。	②	取付キット 2	2015624
ブラケットを取付キット1および2と組み合わせて使用。後部または下面を、壁面、床面、または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。	①	取付キット 3	2015625
頑丈な設計で保護カバー付きの取付ブラケット。床面への取付。高さ調整が可能。		取付ブラケット	7087514

システム・プラグ

ケーブル出口の方向	用　途	接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
上方向	インクリメンタル・エンコーダとは併用しない	ケーブルなし	ー	ー	SX0A-A0000B	2023797
		組立済み	13	5 m	SX0A-B1305B	2027172
				10 m	SX0A-B1310B	2027173
				20 m	SX0A-B1320B	2027815

接続ケーブル

タイプ	芯　数	ケーブル長	部品番号
接続ケーブル	13	100 m	6025729
EFI 接続ケーブル	ー	50 m	6026675

ケーブル・グランド

用　途	ケーブル・グランドのサイズ	部品番号
EFI 接続用	M12	5308757

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

SDL 接続ケーブル

用　途	ケーブル出口の方向	接続タイプ	芯 数	ケーブル長	部品番号
S3000へのセーフティ・バス・モジュールの接続用	ストレート	相互接続プラグ M23 x 12	12	2.5 m	2029337
				5 m	2029338
				10 m	2029339
				15 m	2029340

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）	2032314

供給電源

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
フロント・スクリーン	交換用シールおよびネジが付属したフロントスクリーン用予備部品セット	2027180
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

技術仕様の概要

防護フィールド範囲(タイプによる)	4m ／ 5.5m ／ 7m
警告フィールド範囲	49m(反射率20%の検出物体では20m)
フィールド・セット数	1
スキャニング角度	190°
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、150mm、選択可能
応答時間	60ms、120ms
安全カテゴリー	Type 3(IEC/EN 61496-3)
安全度水準	SIL2(IEC/EN 61508)

製品説明

S3000スタンダード・セーフティ・レーザスキャナは、危険エリア、危険ポイント、およびアクセスの防護に加えて、無人搬送車も防護します。

●1つの防護および警告フィールド
●2台のS3000ユニットを接続して1つのシステムを構成することが可能
●新しく統一された“コンフィグレーション&診断ソフトウェア”(CDS)

インシステムの付加価値

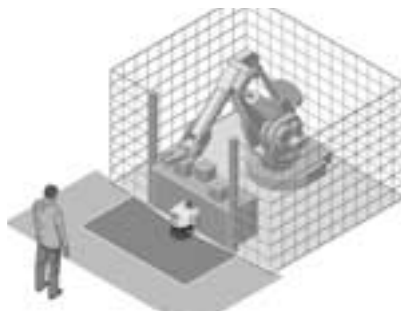
SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

組み合わせについては付録の“SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション”を参照

アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finder でご覧ください

・自由に移動する輸送車両
・生産ライン
・機械加工センター
・Entry/Exit ステーション (ゲート)
・ロボット・セル
・狭い通路用の車両

1進行方向のAGVを対象とした危険エリア防護

ロボット・セルを対象とした危険エリア防護

■モジュラー・コンセプト
■スキャニング範囲4m、5.5mまたは7m
■コンフィグレーション・メモリ
■選択可能な解像度
■垂直方向の動作も保証
■7セグ・ディスプレイ
■外部装置モニタリング(EDM)

詳細情報 ページ

注文情報

■S3000 システム同梱品

- I/Oモジュール付きのセンサ・ヘッド
- 取扱説明書およびCD-ROM上のCDS（コンフィグレーション&診断ソフトウェア）
- 添付ラベル“Important information”（重要情報）

システム・プラグは別途注文する必要があります!

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-7 ページを参照

システム部分	防護フィールド範囲	型　式	部品番号
I/O モジュール付センサ・ヘッド	4 m	S30A-4011BA	1028934
	5.5 m	S30A-6011BA	1023546
	7 m	S30A-7011BA	1023890
センサ・ヘッド	4 m	センサ・ヘッド、ショート・レンジ	2034999
	5.5 m	センサ・ヘッド、ミディアム・レンジ	2022972
	7 m	センサ・ヘッド、ロング・レンジ	2026747
I/O モジュール	ー	I/O モジュール・スタンダード	2026801

技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。www.sick.com からダウンロードしてください。

全般データ

レーザ保護クラス	1（21 CFR 1040.10 および 1040.11、DIN EN 60825:2001）
保護等級	IP 65（EN 60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN 50178）
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波長	905nm
ハウジング色	RAL 1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
システム・プラグ	ESD 保護コンフィグレーション・メモリ付
寸法（W x H x D）	155mm x 185mm x 160mm
重量	3.3kg

機能データ

スキャニング角度	190°
防護フィールド範囲（タイプによる）	4m ／ 5.5m ／ 7m
反射率	リフレクタ 1.8% ～ ＞ 1000%
応答時間	60ms、120 ms 1)
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、150mm、選択可能
角度分解能	0.5° ／ 0.25°（範囲および分解能による）
防護フィールドへの追加距離	100mm
警告フィールド範囲	49m（反射率20%の検出物体では20m）
距離測定範囲	49m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDS によって設定可能
リセット時間	2秒 ～ 60秒、設定可能

1）ベーシック応答時間、最小検出物体、最大防護フィールド範囲、マルチプル・サンプリング、出力タイプなどに依存します

電気データ

接続タイプ	ネジ付プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24V DC（16.8V DC ～ 28.8V DC）
消費電力	0.8A（24V DC）
消費電力	2.3A 1)
入力の数	
EDM	1
再起動／リセット	1
安全機能用出力の数	
安全機能用出力（OSSD）	2 x 500mA
警告フィールド用出力	1 x 100mA
診断用出力	1 x 100mA
再起動／リセットに要する出力	1 x 100mA
コンフィグレーション&診断インターフェース	RS-232
通信速度	9.6kBaud、19.2kBaud、38.4kBaud
データ・インターフェース	RS-422（≦ 500kBaud）
EFI - SICK の安全装置同士の通信用	
通信速度	≦ 500kBaud
ケーブル長	50m
接続ケーブルのワイヤ断面積	0.34mm^2

1）最大出力負荷を含む。

外形寸法図

147
136.8
M6x8
取付のための参照ポイント
120
31.7
スキャナ設置時、オープンにされる必要のあるエリア
M8x9
M13.5
23
LASER CLASS 1
55
35
78.5
53.2
185
211
27.8
65.2
93
160
SICK
63
77.5
155
92.5
モーター回転の軸
155
コネクタの範囲 約 270
211
185
31.7
光軸径 受光器 = 44
63
光軸径 投光器 = 15

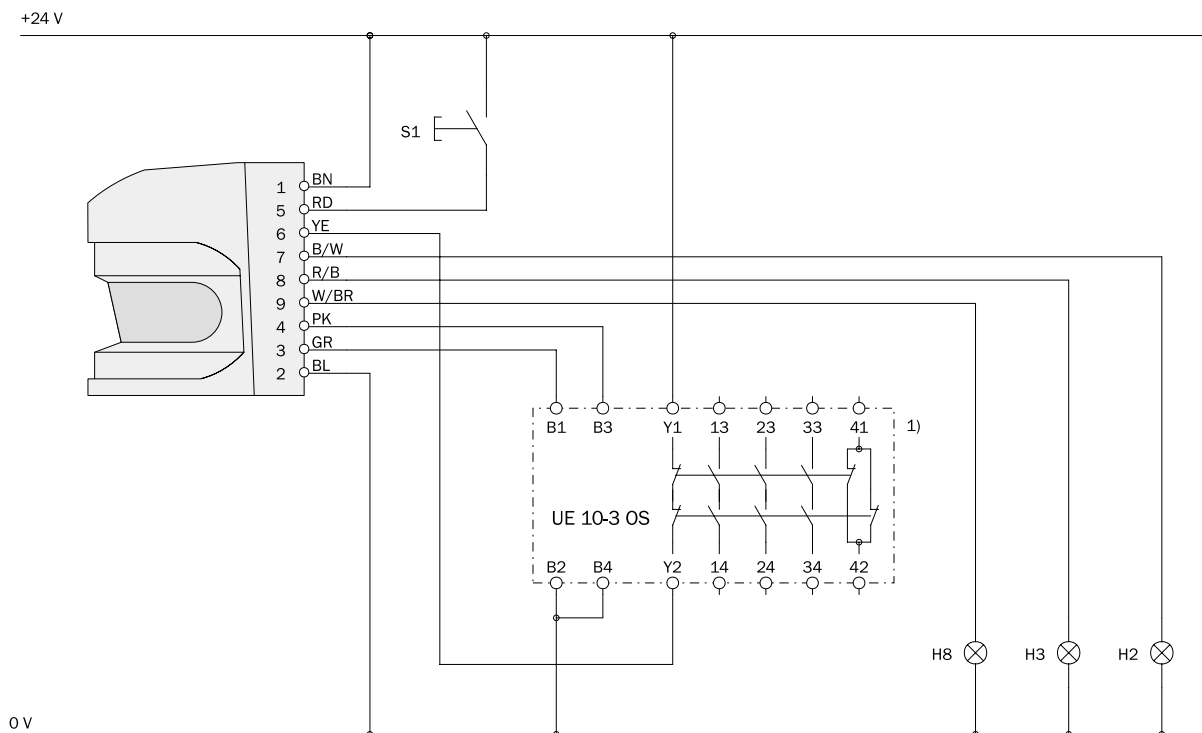
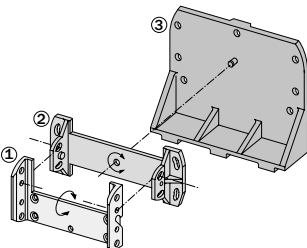
単位 mm

接続図

接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■再起動インターロックおよび外部装置モニタリングを使用

・リレー／コンタクタと組み合わせたS3000スタンダード
・オペレーティングモード：再起動インターロックおよび外部装置モニタリング（EDM）を使用

■セーフティ・リレーUE10-30Sを使用した再起動インターロックおよび外部装置モニタリング

・UE10-30Sと組み合わせたS3000スタンダード
・オペレーティングモード：再起動インターロックおよび外部装置モニタリング（EDM）を使用

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティ・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わせによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティ・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

付属品

取付けシステム

内　容		タイプ	部品番号
壁面または機械へ後部を直接取付けるための取付ブラケット。調整機構なし。	③	取付キット 1	2015623
ブラケットを取付キット1と組み合わせて使用。後部を、壁面または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。	②	取付キット 2	2015624
ブラケットを取付キット1および2と組み合わせて使用。後部または下面を、壁面、床面、または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。	①	取付キット 3	2015625
頑丈な設計で保護カバー付きの取付ブラケット。床面への取付。高さ調整が可能。		取付ブラケット	7087514

システム・プラグ

ケーブル出口の方向	用　途	接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
上方向	インクリメンタル・エンコーダとは併用しない	ケーブルなし	–	–	SX0A-A0000B	2023797
		組立済み	9	5 m	SX0A-B0905B	2027170
				10 m	SX0A-B0910B	2027171
				20 m	SX0A-B0920B	2027814

接続ケーブル

タイプ	芯　数	ケーブル長	部品番号
接続ケーブル	9	100 m	6022651
EFI 接続ケーブル	ー	50 m	6026675

ケーブル・グランド

用　途	ケーブル・グランドのサイズ	部品番号
EFI 接続用	M12	5308757

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

SDL 接続ケーブル

用　途	ケーブル出口の方向	接続タイプ	芯 数	ケーブル長	部品番号
S3000へのセーフティ・バス・モジュールの接続用	ストレート	相互接続プラグ M23 x 12	12	2.5 m	2029337
				5 m	2029338
				10 m	2029339
				15 m	2029340

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）	2032314

供給電源

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
フロント・スクリーン	交換用シールおよびネジが付属したフロントスクリーン用予備部品セット	2027180
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

技術仕様の概要

注：S3000リモートは、必ずもう1台のS3000またはUE100 シリーズの安全コントローラと組み合わせて使用します

防護フィールド範囲（タイプによる）	4m ／ 5.5m ／ 7m
警告フィールド範囲	49m（反射率20%の検出物体では 20m）
フィールド・セット数	8、フィールド・セット数はS3000リモートが接続されているS3000のタイプによります
スキャニング角度	190˚
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、150mm、選択可能
応答時間	60ms、120ms
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）

製品説明

自律走行車システムは、S3000リモートを使用することにより、それぞれのケースに適合するようにコスト効率よく保護することができます。

●2進行方向の車両に対応
●新しく統一された“コンフィグレーション&診断ソフトウェア”（CDS）
●最大8つの防護フィールド／警告フィールドに対応
●ホスト／ゲストの組み合わせを使用した複雑なアプリに対応

インシステムの付加価値

SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

組み合わせについては付録の“SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション”を参照

アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finder でご覧ください

・自由に移動する輸送車両
・生産ライン
・機械加工センター
・Entry/Exit ステーション（ゲート）
・ロボット・セル
・狭い通路用の車両

S3000プロフェッショナルおよびS3000リモート：双方向走行の複雑なアプリケーション（速度に依存した、インクリメンタル・エンコーダによる防護フィールド／警告フィールドのスイッチング）

■モジュラー・コンセプト
■スキャニング範囲4m、5.5mまたは7m
■コンフィグレーション・メモリ
■選択可能な解像度
■垂直方向の動作も保証
■7セグ・ディスプレイ
■外部装置モニタリング（EDM）

詳細情報　ページ

注文情報

■S3000 システム同梱品

- I/O モジュール付のセンサ・ヘッド
- 取扱説明書および CD-ROM 上の CDS（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）
- 添付ラベル“Important information”（重要情報）

システム・プラグは別途注文する必要があります！

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-24 ページを参照

システム部分	防護フィールド範囲	型　式	部品番号
I/O モジュール付センサ・ヘッド	4 m	S30A-4011EA	1028938
	5.5 m	S30A-6011EA	1023548
	7 m	S30A-7011EA	1023893
センサ・ヘッド	4 m	センサ・ヘッド、ショート・レンジ	2034999
	5.5 m	センサ・ヘッド、ミディアム・レンジ	2022972
	7 m	センサ・ヘッド、ロング・レンジ	2026747
I/O モジュール	―	I/O モジュール・リモート	2026803

詳細な技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。 www.sick.com からダウンロードしてください

全般データ

レーザ保護クラス	1（21 CFR 1040.10 および 1040.11、DIN EN 60825:2001）
保護等級	IP 65（EN 60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN 50178）
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波　長	905 nm
ハウジング色	RAL 1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
システム・プラグ	ESD 保護コンフィグレーション・メモリ付
寸法（W x H x D）	155 mm x 185 mm x 160 mm
重　量	3.3 kg

機能データ

スキャニング角度	190°
防護フィールド範囲（タイプによる）	4 m ／ 5.5 m ／ 7 m
反射率	リフレクタ 1.8 ％ ～ ＞ 1000 ％
応答時間	60 ms、120 ms 1)
最小検出物体	30 mm、40 mm、50 mm、70 mm、150 mm、選択可能
角度分解能	0.5°／ 0.25°（範囲および分解能による）
防護フィールドへの追加距離	100 mm
警告フィールド範囲	49 m（反射率 20％の検出物体では 20 m）
距離測定範囲	49 m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDS によって設定可能
リセット時間	2 秒 ～ 60 秒、設定可能

1) ベーシック応答時間、最小検出物体、最大防護フィールド範囲、マルチプル・サンプリング、出力タイプなどに依存します

電気データ

接続タイプ	ネジ付プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24 V DC（16.8 V DC ～ 28.8 V DC）
消費電力	0.8 A（24 V DC）
消費電力	2.3 A 1)
入力の数 EDM 再起動／リセット	 1 1
安全機能用出力の数 安全機能用出力（OSSD） 警告フィールド用出力 診断用出力 再起動／リセットに要する出力	 2 x 500 mA 1 x 100 mA 1 x 100 mA 1 x 100 mA
コンフィグレーション＆診断インターフェース 通信速度	RS-232 9.6 kBaud、19.2 kBaud、38.4 kBaud
データ・インターフェース	RS-422（≦ 500 kBaud）
EFI - SICK の安全装置同士の通信用 通信速度 ケーブル長 接続ケーブルのワイヤ断面積	 ≦ 500 kBaud 50 m 0.34 mm²

1) 最大出力負荷を含む。

外形寸法図

単位 mm

接続図

接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■スタティック入力およびダイナミック入力を装備した2台のS3000間の防護フィールド・スイッチング

- リレー／コンタクタと組み合わせたS3000プロフェッショナル（左）およびリモート（右）
- オペレーティングモード：再起動インターロックなし、外部装置モニタリング（EDM）あり
- B1およびB2による、走行方向に依存したダイナミック防護フィールドのスイッチング、さらに、EFI経由のセンサ通信を使用したコントロール入力 A およびBによるスタティック防護フィールドのスイッチング

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティ・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わせによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティ・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

付属品

取付けシステム

内　容		タイプ	部品番号
壁面または機械へ後部を直接取付けるための取付ブラケット。調整機構なし。	③ ② ①	取付キット 1	2015623
ブラケットを取付キット1と組み合わせて使用。後部を、壁面または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。		取付キット 2	2015624
ブラケットを取付キット1および2と組み合わせて使用。後部または下面を、壁面、床面、または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。		取付キット 3	2015625
頑丈な設計で保護カバー付きの取付ブラケット。床面への取付。高さ調整が可能。		取付ブラケット	7087514

システム・プラグ

ケーブル出口の方向	用　途	接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
上方向	インクリメンタル・エンコーダとは併用しない	ケーブルなし	ー	ー	SX0A-A0000B	2023797
		組立済み	9	5 m	SX0A-B0905B	2027170
				10 m	SX0A-B0910B	2027171
				20 m	SX0A-B0920B	2027814

接続ケーブル

タイプ	ケーブル長	部品番号
EFI 接続ケーブル	50 m	6026675

ケーブル・グランド

用　途	ケーブル・グランドのサイズ	部品番号
EFI 接続用	M12	5308757

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

SDL 接続ケーブル

用　途	ケーブル出口の方向	接続タイプ	芯 数	ケーブル長	部品番号
S3000へのセーフティー・バス・モジュールの接続用	ストレート	相互接続プラグ M23 x 12	12	2.5 m	2029337
				5 m	2029338
				10 m	2029339
				15 m	2029340

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）	2032314

供給電源

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
フロント・スクリーン	交換用シールおよびネジが付属したフロントスクリーン用予備部品セット	2027180
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

技術仕様の概要

防護フィールド範囲（タイプによる）	4m ／ 5.5m ／ 7m
警告フィールド範囲	49m（反射率20%の検出物体では20m）
フィールド・セット数	8
スキャニング角度	190°
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、150mm、選択可能
応答時間	60ms、120ms
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）

製品説明

S3000プロフェッショナルCMS（Contour Measurement and Safety）を使用することで、初めて人員の保護と周囲の輪郭の取得を組み合わせることが可能となりました。このシステムによって物流および原材料取り扱い部門における目標を達成し、新しい生産性向上の方法を開拓します。

●スキャナ1台で人員の保護および周囲の輪郭を取得
●RS-422インターフェースを経由したリアルタイムの測定データ出力
●30mまでのリフレクタ・マーク検出
●走行距離計測のための速度転送
●8つのスイッチング可能な防護フィールド／警告フィールド
●スタティックおよびダイナミック防護フィールドスイッチング
●インクリメンタル・エンコーダ接続
●2台のS3000 ユニットを接続して1つのシステムを構成することが可能
●新しく統一された“コンフィグレーション＆診断ソフトウェア”（CDS）

■モジュラー・コンセプト
■スキャニング範囲4m、5.5mまたは7m
■コンフィグレーション・メモリ
■選択可能な解像度
■垂直方向の動作も保証
■7セグ・ディスプレイ
■外部装置モニタリング（EDM）

インシステムの付加価値

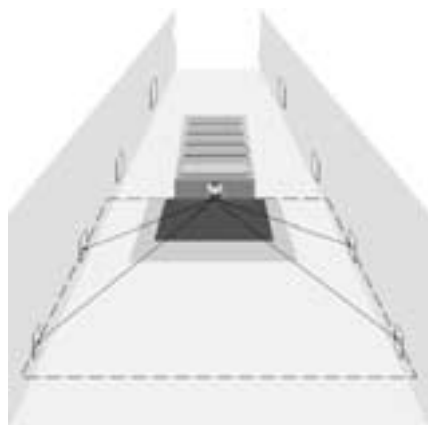
SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

●SICK安全制御ソリューションとの組み合わせ
●バスシステムへの安全な組み込み

組み合わせについては付録の“SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション”を参照

アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finder でご覧ください

・自由に移動する輸送車両

内蔵のリフレクタ検出による、人員の保護および周囲の輪郭の取得

詳細情報　ページ

注文情報

■S3000 システム同梱品

- I/Oモジュール付のセンサ・ヘッド
- 取扱説明書およびCD-ROM上のCDS（コンフィグレーション&診断ソフトウェア）
- 添付ラベル "Important information"（重要情報）

システム・プラグは別途注文する必要があります!

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-28 ページを参照

システム部分	防護フィールド範囲	型　式	部品番号
I/O モジュール付センサ・ヘッド	4 m	S30A-4011DB	1028939
	5.5 m	S30A-6011DB	1026401
	7 m	S30A-7011DB	1026402
センサ・ヘッド	4 m	センサ・ヘッド、ショート・レンジ	2034999
	5.5 m	センサ・ヘッド、ミディアム・レンジ	2022972
	7 m	センサ・ヘッド、ロング・レンジ	2026747
I/O モジュール	―	I/O モジュール・プロフェッショナル CMS	2030915

詳細な技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。 www.sick.com からダウンロードしてください

全般データ

レーザ保護クラス	1（21 CFR 1040.10 および 1040.11、DIN EN 60825:2001）
保護等級	IP 65（EN 60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN 50178）
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波　長	905nm
ハウジング色	RAL 1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
システム・プラグ	ESD 保護コンフィグレーション・メモリ付
寸法（W x H x D）	155mm x 185mm x 160mm
重　量	3.3kg

機能データ

スキャニング角度	190˚
防護フィールド範囲（タイプによる）	4m ／ 5.5m ／ 7m
反射率	リフレクタ 1.8% ～ ＞ 1000%
応答時間	60ms、120ms [1]
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、150mm、選択可能
角度分解能	0.5˚ ／ 0.25˚（範囲および分解能による）
防護フィールドへの追加距離	100mm
警告フィールド範囲	49m（反射率20%の検出物体では20m）
距離測定範囲	49m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDSによって設定可能
リセット時間	2秒 ～ 60秒、設定可能

1) ベーシック応答時間、最小検出物体、最大防護フィールド範囲、マルチプル・サンプリング、出力タイプなどに依存します

電気データ

接続タイプ	ネジ付プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24V DC（16.8V DC ～ 28.8V DC）
消費電力	0.8A（24V DC）
消費電力	2.3A [1]
入力の数	
EDM	1
再起動／リセット	1
スタティック・スイッチング信号	2、4
ダイナミック・エンコーダ信号（インクリメンタル・エンコーダ）	2
安全機能用出力の数	
安全機能用出力（OSSD）	2 x 500mA
警告フィールド用出力	1 x 100mA
診断用出力	1 x 100mA
再起動／リセットに要する出力	1 x 100mA
コンフィグレーション&診断インターフェース	RS-232
通信速度	9.6kBaud、19.2kBaud、38.4kBaud
データ・インターフェース	RS-422（≦ 500kBaud）
EFI - SICK の安全装置同士の通信用	
通信速度	≦ 500kBaud
ケーブル長	50m
接続ケーブルのワイヤ断面積	$0.34mm^2$

1) 最大出力負荷を含む。

外形寸法図

単位 mm

接続図

接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■スタティック入力およびダイナミック入力を装備した2台のS3000間の防護フィールド・スイッチング

・リレー／コンタクタと組み合わせたS3000プロフェッショナルCMS
・オペレーティングモード：再起動インターロックなし、外部装置モニタリング（EDM）あり
・B1およびB2を使用したダイナミック防護フィールドのスイッチング、およびコントロール入力AおよびBを使用したスタティック防護フィールドのスイッチング

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティ・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティ・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

付属品

取付けシステム

内　容		タイプ	部品番号
壁面または機械へ後部を直接取付けるための取付ブラケット。調整機構なし。		取付キット 1	2015623
ブラケットを取付キット1と組み合わせて使用。後部を、壁面または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。		取付キット 2	2015624
ブラケットを取付キット1および2と組み合わせて使用。後部または下面を、壁面、床面、または機械へ取付け。縦および横方向の調整が可能。		取付キット 3	2015625
頑丈な設計で保護カバー付きの取付ブラケット。床面への取付。高さ調整が可能。		取付ブラケット	7087514

システム・プラグ

ケーブル出口の方向	用　途	接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
上方向	インクリメンタル・エンコーダとは併用しない	ケーブルなし	–	–	SX0A-A0000B	2023797
		組立済み	17	5 m	SX0A-B1705B	2027174
				10 m	SX0A-B1710B	2027175
				20 m	SX0A-B1720B	2027816
	インクリメンタル・エンコーダと併用	ケーブルなし	–	–	SX0A-A0000D	2023310
		組立済み	13	5 m	SX0A-B1305D	2027176
				10 m	SX0A-B1310D	2027177

接続ケーブル

タイプ	芯　数	ケーブル長	部品番号
接続ケーブル	13	100 m	6025729
	17	100 m	6025730
EFI 接続ケーブル	–	50 m	6026675

ケーブル・グランド

用　途	ケーブル・グランドのサイズ	部品番号
EFI 接続用	M12	5308757

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

SDL 接続ケーブル

用　途	ケーブル出口の方向	接続タイプ	芯数	ケーブル長	部品番号
S3000へのセーフティー・バス・モジュールの接続用	ストレート	相互接続プラグ M23 x 12	12	2.5 m	2029337
				5 m	2029338
				10 m	2029339
				15 m	2029340

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）	2032314

供給電源

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
フロント・スクリーン	交換用シールおよびネジが付属したフロントスクリーン用予備部品セット	2027180
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

技術仕様の概要

防護フィールド範囲	2m
警告フィールド範囲	8m（反射率30%の場合）
フィールド・セット数	4
スキャニング角度	270°
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、選択可能
応答時間	80ms
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）

製品説明

小型ながら洗練された、移動用のセーフティ・レーザスキャナ。
様々な速度に対して防護フィールドの柔軟な調整が要求されるような、小型で自由に移動する搬送システムおよびサービス・ロボットなどに、光学的な防護を提供します。

●スイッチング可能な 4 つの防護／警告フィールド
●調整可能な最小検出物体
●インクリメンタル・エンコーダの接続用機能
●RS-422 インターフェースを経由した測定データ出力
●EFI - SICK 安全装置同士の通信
●新しいマルチ・システムの“コンフィグレーション＆診断ソフトウェア”CDS

■非常にコンパクトなデザイン
■スキャニング角度270°
■選択可能な解像度
■垂直方向の動作も保証
■7セグ・ディスプレイ
■外部装置モニタリング（EDM）
■スタンバイ入力

インシステムの付加価値

SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

組み合わせについては付録の“SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション”を参照

アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finder でご覧ください

・自由に移動する輸送車両
・生産ライン
・機械加工センター
・Entry/Exit ステーション
・ロボット・セル
・オーバーヘッドモノレール輸送システム

AGV の全方位防護

電動の頭上コンベアにおける危険エリア防護

注文情報

■S300同梱品

- セーフティ・レーザスキャナ
- 取扱説明書およびCD-ROM上のCDS（コンフィグレーション&診断ソフトウェア）
- 添付ラベル "Important information"（重要情報）

システム・プラグは別途注文する必要があります！

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-33 ページを参照

Type	部品番号
S30B-2011DA	1026822

詳細な技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。 www.sick.com からダウンロードしてください

全般データ

レーザ保護クラス	1（21 CFR 1040.10 および 1040.11、DIN EN 60825:2001）
保護等級	IP 65（EN 60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN 50178）
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波　長	905nm
ハウジング色	RAL 1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
システム・プラグ	ESD 保護のコンフィグレーション・メモリ付
寸法（W x H x D）	102mm x 152mm x 105mm
重　量	1.2kg

機能データ

スキャニング角度	270°
防護フィールド範囲	2m
反射率	リフレクタ 1.8% ～ > 1000%
応答時間	80ms
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、選択可能
角度分解能	0.5°
防護フィールドへの追加距離	100mm
警告フィールド範囲	8m（反射率30%の場合）
距離測定範囲	30m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDSによって設定可能
リセット時間	2秒 ～ 60秒、設定可能

電気データ

接続タイプ	ネジ付プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24V DC（16.8V DC ～ 30V DC）
消費電力	0.33A（24V DC）
消費電力	1.65A 1)
入力の数	
EDM	1
再起動／リセット	1
スタティック・スイッチング信号または ダイナミック・エンコーダ信号	2、デュアルチャンネル
スタンバイ	1
安全機能用出力の数	
安全機能用出力（OSSD）	2 x 500mA
警告フィールド用出力	1 x 100mA
診断用出力	1 x 100mA
再起動／リセットに要する出力	1 x 100mA
コンフィグレーション&診断インターフェース	RS-232
通信速度	38.4kBaud
データ・インターフェース	RS-422（≦ 500kBaud）
EFI - SICK の安全装置同士の通信用	
通信速度	≦ 500kBaud
ケーブル長	50m
接続ケーブルのワイヤ断面積	0.22mm^2

1）最大出力負荷を含む。

外形寸法図

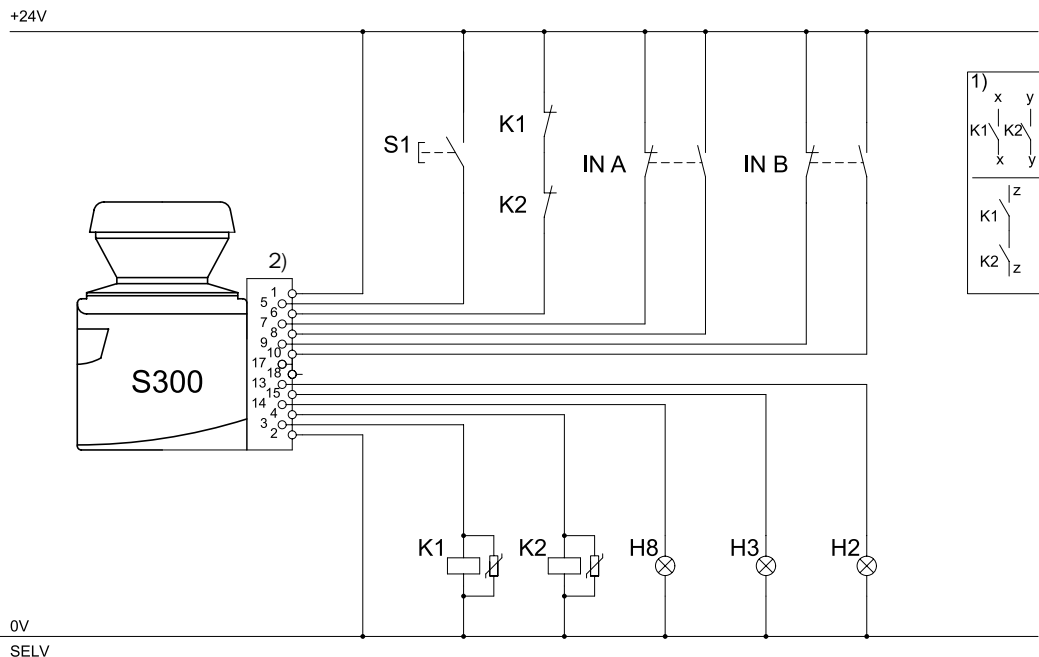
S300

スキャン面の原点

単位 mm

接続図

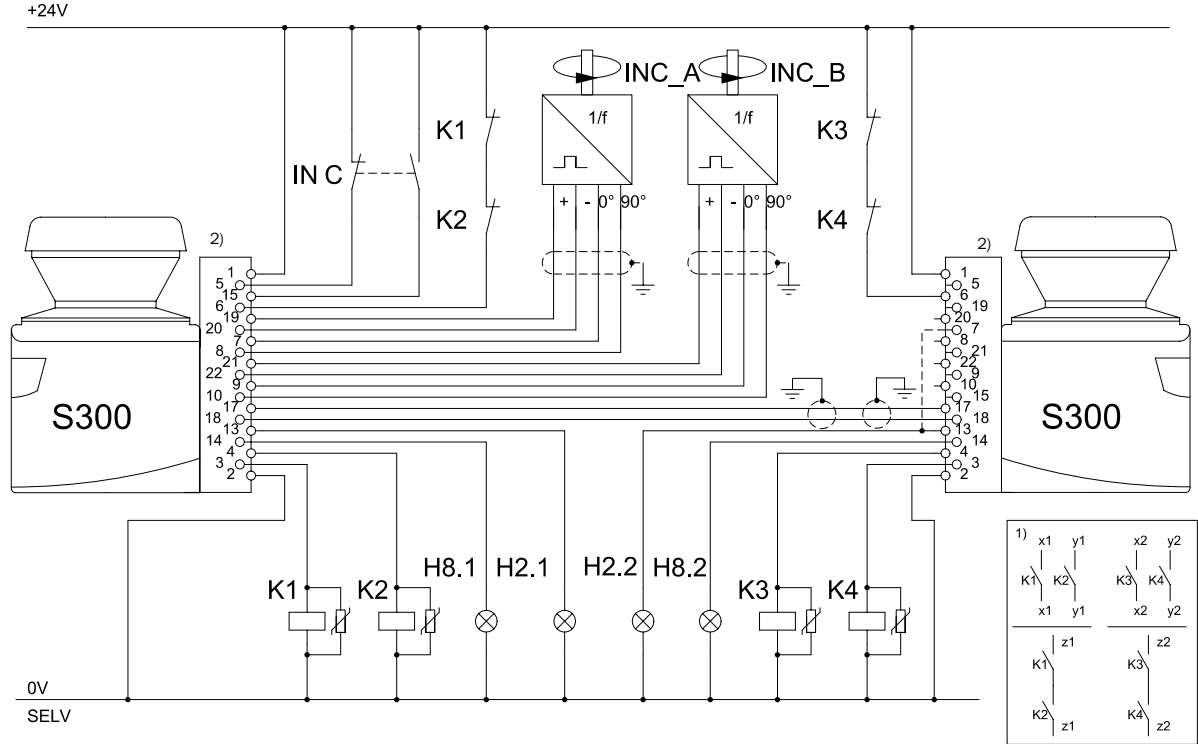
接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■2つのスタティック入力を使用した防護フィールドのスイッチング

・リレー／コンタクタと組み合わせたS300プロフェッショナル
・オペレーティングモード：再起動インターロックおよび外部装置モニタリング（EDM）を使用
・コントロール入力 IN A および IN B を使用したダイナミック防護フィールドのスイッチング

備　考

1）出力回路：これらの接点は、出力回路をオープンにし危険状態を不能にして、コントローラに接続します。カテゴリー4および3では、組み込みはデュアルチャンネルでなければなりません。コントロール内でのシングルチャンネルでの組み込みが可能になるのは、シングルチャンネルのコントロールを使用し、リスク分析を考慮する場合のみです。

2）機能接地（FE）：指定されたEMC 安全性を実現するには、機能接地（FE）を接続する必要があります。

■スタティック入力およびダイナミック入力を使用した2台のS300間の防護フィールド・スイッチング

- S300プロフェッショナル、およびリレー／コンタクタを使用したマスター／スレーブ接続内の S300 プロフェッショナル
- オペレーティングモード：再起動インターロックおよび外部装置モニタリングを使用
- マスター上のインクリメンタル・エンコーダAおよびBによるダイナミック防護フィールドスイッチング
- マスター上のコントロール入力IN Cを使用したスタティック防護フィールドのスイッチング
- 防護フィールドはマスターまたはスレーブ上の関連する OSSD に作用します

備　考

1）出力回路：これらの接点は、出力回路をオープンにし危険状態を不能にして、コントローラに接続します。カテゴリー4および3では、組み込みはデュアルチャンネルでなければなりません。コントロール内でのシングルチャンネルでの組み込みが可能になるのは、シングルチャンネルのコントロールを使用し、リスク分析を考慮する場合のみです。

2）機能接地（FE）：指定された EMC 安全性を実現するには、機能接地（FE）を接続する必要があります。

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティ・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティ・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

付属品

取付けシステム

タイプ	取　付	調　整	備　考	部品番号
取付キット 1a	壁面または機械へ後部を取付けるための取付ブラケット	—	—	2034324
取付キット 1b	後部を壁面または機械へ取付けるための光学カバーの保護付の取付ブラケット	—	—	2034325
取付キット 2	取付ブラケット	横方向の調整可能	必ず取付キット1aまたは1bと組み合わせて使用	2039302
取付キット 3		縦方向の調整可能	必ず取付キット2と組み合わせて使用	2039303

システム・プラグ

用　途	接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
インクリメンタル・エンコーダとは併用しない	ケーブルなし	—	—	SX0B-A0000G	2032807
	組立済み	15	5 m	SX0B-B1505G	2034264
			10 m	SX0B-B1510G	2034265
インクリメンタル・エンコーダと併用	ケーブルなし	—	—	SX0B-A0000J	2032856
	組立済み	11	5 m	SX0B-B1105J	2032857
			10 m	SX0B-B1110J	2032858

接続ケーブル

タイプ	芯　数	ケーブル長	部品番号
接続ケーブル	15	100 m	6030795
EFI 接続ケーブル	—	1 m 単位	6029448

ケーブル・グランド

用　途	ケーブル・グランドのサイズ	ケーブル長
EFI 接続用	M12	5308757

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D 9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）	2032314

電源ユニット

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
光学カバー	交換用シールおよびネジが付属した光学カバー用予備部品セット	2039248
プラスチック・クリーナー	プラスチック・クリーナーおよび手入れ用品、静電気防止処理	5600006
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

取付け用付属品の寸法図

単位 mm

■非常にコンパクトなデザイン
■スキャニング角度270°
■選択可能な解像度
■垂直方向の動作も保証
■7セグ・ディスプレイ
■外部装置モニタリング（EDM）
■スタンバイ入力

技術仕様の概要

項目	仕様
防護フィールド範囲	2m
警告フィールド範囲	8m（反射率30%の場合）
フィールド・セット数	2
スキャニング角度	270°
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、選択可能
応答時間	80ms
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）

製品説明

完璧な安全性を実現するコンパクトなレーザスキャナ。
S300アドバンスドは、例えばインサーション・ステーション、ロボット、移動式作業ベンチのような、操作ポジションを変更するアプリケーションに特に適したシステムです。

●2つの防護フィールド／警告フィールド
●2台のS300ユニットを接続して1つのシステムを構成することが可能
●スタティックな防護フィールドのスイッチング
●新しいマルチ・システムの“コンフィグレーション&診断ソフトウェア”CDS

インシステムの付加価値

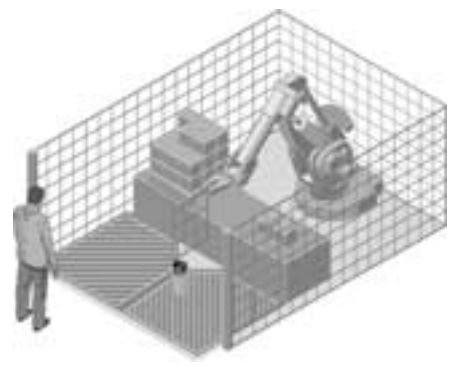
SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

組み合わせについては付録の“SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション”を参照

アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finder でご覧ください

・自由に移動する輸送車両
・生産ライン
・機械加工センター
・Entry/Exit ステーション
・ロボット・セル
・オーバーヘッドモノレール輸送システム

1進行方向の AGV を対象とした危険エリア防護

2つの操作エリアを持つロボット・セルを対象とした危険エリア防護

注文情報

■S300同梱品

- セーフティ・レーザスキャナ
- 取扱説明書およびCD-ROM上のCDS（コンフィグレーション&診断ソフトウェア）
- 添付ラベル“Important information”（重要情報）

システム・プラグは別途注文する必要があります!

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-37 ページを参照

型　式	部品番号
S30B-2011CA	1026821

詳細な技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。www.sick.com からダウンロードしてください

全般データ

レーザ保護クラス	1（21 CFR 1040.10 および 1040.11、DIN EN 60825:2001）
保護等級	IP 65（EN 60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN 50178）
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波　長	905nm
ハウジング色	RAL 1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
システム・プラグ	ESD 保護のコンフィグレーション・メモリ付
寸法（W x H x D）	102mm x 152mm x 105mm
重　量	1.2kg

機能データ

スキャニング角度	270°
防護フィールド範囲	2m
反射率	リフレクタ 1.8% ～ > 1000%
応答時間	80ms
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、選択可能
角度分解能	0.5°
防護フィールドへの追加距離	100mm
警告フィールド範囲	8m（反射率 30%の場合）
距離測定範囲	30m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDS によって設定可能
リセット時間	2秒 ～ 60秒、設定可能

電気データ

接続タイプ	ネジ付プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24V DC（16.8V DC ～ 30V DC）
消費電力	0.33A（24V DC）
消費電力	1.65A [1]
入力の数	
EDM	1
再起動／リセット	1
スタティック・スイッチング信号またはダイナミック・エンコーダ信号	1、デュアルチャンネル
スタンバイ	1
安全機能用出力の数	
安全機能用出力（OSSD）	2 x 500mA
警告フィールド用出力	1 x 100mA
診断用出力	1 x 100mA
再起動／リセットに要する出力	1 x 100mA
コンフィグレーション&診断インターフェース	RS-232
通信速度	38.4kBaud
EFI - SICK の安全装置同士の通信用	
通信速度	500kBaud
ケーブル長	50m
接続ケーブルのワイヤ断面積	0.22mm²

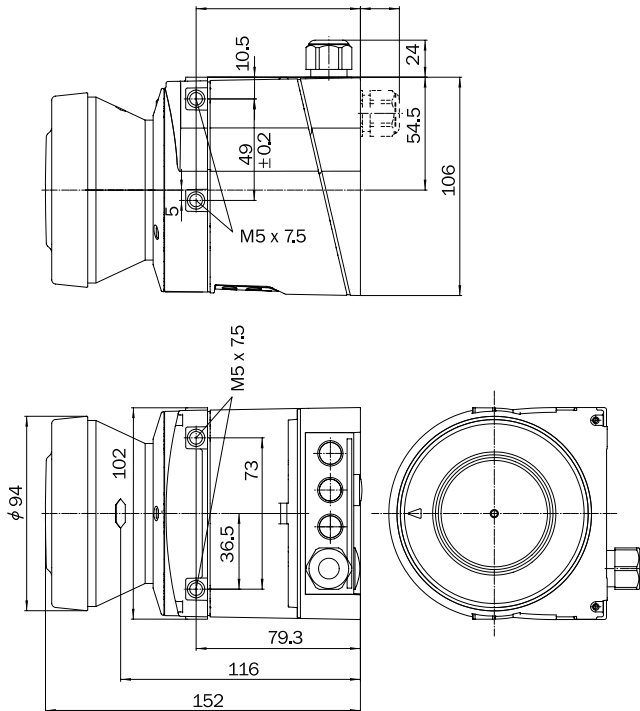
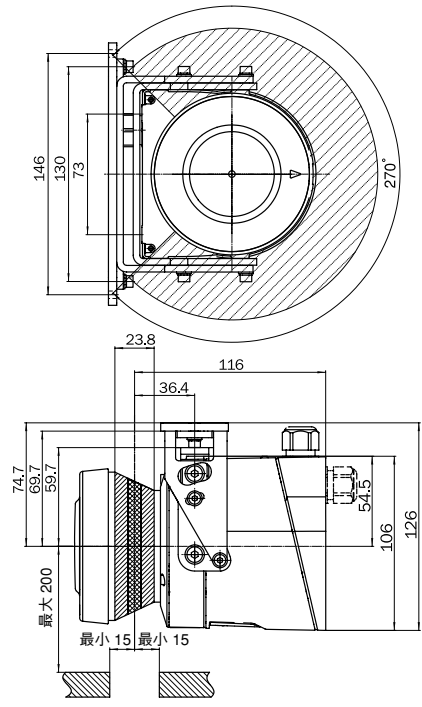
1）最大出力負荷を含む。

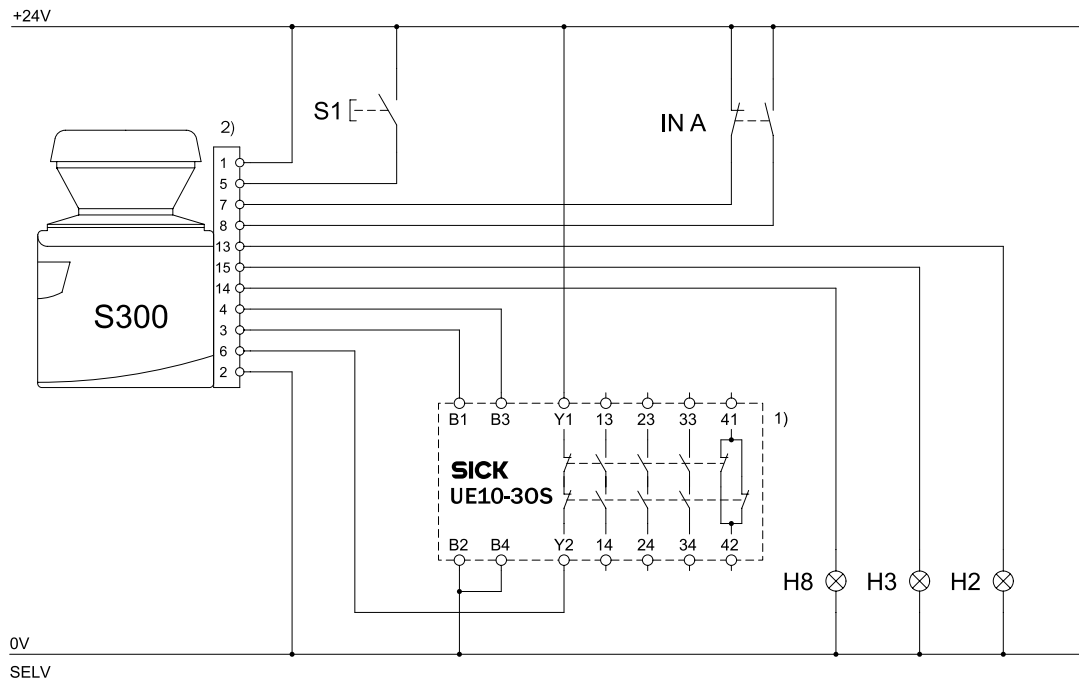
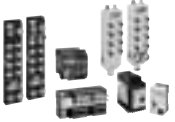
外形寸法図

S300

スキャン面の原点

単位 mm

接続図

接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■1組のスタティック入力を使用した防護フィールドのスイッチング

- UE10-30Sと組み合わせたS300アドバンスド
- オペレーティングモード：再起動インターロックおよび外部装置モニタリング（EDM）を使用
- コントロール入力IN Aを使用した防護フィールドのスイッチング

備　考

1) 出力回路：これらの接点は、出力回路をオープンにし危険状態を不能にして、コントローラに接続します。カテゴリー4および3では、組み込みはデュアルチャンネルでなければなりません。コントロール内でのシングルチャンネルでの組み込みが可能になるのは、シングルチャンネルのコントロールを使用し、リスク分析を考慮する場合のみです。
2) 機能接地（FE）：指定されたEMC安全性を実現するには、機能接地（FE）を接続する必要があります。

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティ・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティ・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

付属品

取付けシステム

取付け用付属品の外形寸法図はページ C-38 を参照してください。

タイプ	取　付	調　整	備　考	部品番号
取付キット 1a	壁面または機械へ後部を取付けるための取付ブラケット	ー	ー	2034324
取付キット 1b	後部を壁面または機械へ取付けるための光学カバーの保護付の取付ブラケット	ー	ー	2034325
取付キット 2	取付ブラケット	横方向の調整可能	必ず取付キット1aまたは1bと組み合わせて使用	2039302
取付キット 3		縦方向の調整可能	必ず取付キット2と組み合わせて使用	2039303

システム・プラグ

接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
ケーブルなし	ー	ー	SX0B-A0000G	2032807
組立済み	15	5 m	SX0B-B1505G	2034264
		10 m	SX0B-B1510G	2034265

接続ケーブル

タイプ	芯　数	ケーブル長	部品番号
接続ケーブル	15	100m	6030795
EFI 接続ケーブル	ー	1m 単位	6029448

ケーブル・グランド

用　途	ケーブル・グランドのサイズ	部品番号
EFI 接続用	M12	5308757

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）	2032314

電源ユニット

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
光学カバー	交換用シールおよびネジが付属した光学カバー用予備部品セット	2039248
プラスチック・クリーナー	プラスチック・クリーナーおよび手入れ用品、静電気防止処理	5600006
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

取付け用付属品の寸法図

取付キット 1a

取付キット 1b

取付キット 2

取付キット 3

単位 mm

技術仕様の概要

防護フィールド範囲	2m
警告フィールド範囲	8m（反射率30%の場合）
フィールド・セット数	1
スキャニング角度	270°
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、選択可能
応答時間	80ms
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）

製品説明

リーズナブルな価格で最高クラスの安全性。1つの防護フィールドおよび警告フィールドを使用したシンプルな要請を満たすための低価格のソリューション。
危険エリアおよびアクセスエリアを対象とした、理想的な縦方向および横方向の防護。
最小検出物体のサイズが調整可能で、さらに「輪郭参照」も設定可能。

●1つの防護フィールド／警告フィールド
●新しいマルチ・システムの“コンフィグレーション&診断ソフトウェア”CDS

インシステムの付加価値

SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

組み合わせについては付録の“SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション”を参照

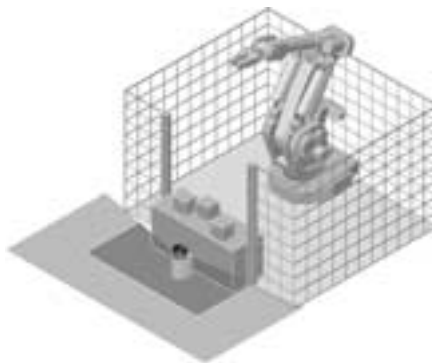
アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finder でご覧ください

・自由に移動する輸送車両
・生産ライン
・機械加工センター
・Entry/Exit ステーション
・ロボット・セル
・オーバーヘッドモノレール輸送システム

1 進行方向のAGVを対象とした危険エリア防護

ロボット・セルを対象とした危険エリア防護

■非常にコンパクトなデザイン
■スキャニング角度270°
■選択可能な解像度
■垂直方向の動作も保証
■7セグ・ディスプレイ
■外部装置モニタリング（EDM）
■スタンバイ入力

注文情報

■S300同梱品

● セーフティ・レーザスキャナ
● 取扱説明書およびCD-ROM上のCDS（コンフィグレーション&診断ソフトウェア）
● 添付ラベル“Important information”（重要情報）
システム・プラグは別途注文する必要があります!

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-42 ページを参照

型　式	部品番号
S30B - 2011BA	1026820

詳細情報　ページ

詳細な技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。www.sick.com からダウンロードしてください

全般データ

レーザ保護クラス	1（21 CFR 1040.10 および 1040.11、DIN EN 60825:2001）
保護等級	IP 65（EN 60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN 50178）
安全カテゴリー	Type 3（IEC/EN 61496-3）
安全度水準	SIL2（IEC/EN 61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波　長	905 nm
ハウジング色	RAL 1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
システム・プラグ	ESD 保護のコンフィグレーション・メモリ付
寸法（W x H x D）	102mm x 152mm x 105mm
重　量	1.2kg

機能データ

スキャニング角度	270°
防護フィールド範囲	2m
反射率	リフレクタ 1.8% ～ ＞ 1000%
応答時間	80ms
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、選択可能
角度分解能	0.5°
防護フィールドへの追加距離	100mm
警告フィールド範囲	8m（反射率 30%の場合）
距離測定範囲	30m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDS によって設定可能
リセット時間	2秒 ～ 60秒、設定可能

電気データ

接続タイプ	ネジ付プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24V DC（16.8V DC ～ 30V DC）
消費電力	0.33A（24 V DC）
消費電力	1.65A [1]
入力の数	
EDM	1
再起動／リセット	1
スタンバイ	1
安全機能用出力の数	
安全機能用出力（OSSD）	2 x 500mA
警告フィールド用出力	1 x 100mA
診断用出力	1 x 100mA
再起動／リセットに要する出力	1 x 100mA
コンフィグレーション&診断インターフェース	RS-232
通信速度	38.4kBaud

1）最大出力負荷を含む。

S300

単位 mm

スキャン面の原点

単位 mm

接続図

接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■再起動インターロックおよび外部装置モニタリング付

・リレー／コンタクタと組み合わせたS300スタンダード
・オペレーションモード：再起動インターロックおよび外部装置モニタリング（EDM）を使用

備　考

1）出力回路：これらの接点は、出力回路をオープンにし危険状態を不能にして、コントローラに接続します。カテゴリー4および3では、組み込みはデュアルチャンネルでなければなりません。コントロール内でのシングルチャンネルでの組み込みが可能になるのは、シングルチャンネルのコントロールを使用し、リスク分析を考慮する場合のみです。

2）機能接地（FE）：指定されたEMC安全性を実現するには、機能接地（FE）を（例えば車両またはシステムの中央接地スターポイントなどに）接続する必要があります。

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティ・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティ・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R

付属品

取付けシステム

タイプ	取　付	調　整	備　考	部品番号
取付キット1a	壁面または機械へ後部を取付けるための取付ブラケット	–	–	2034324
取付キット1b	後部を壁面または機械へ取付けるための光学カバーの保護付の取付ブラケット	–	–	2034325
取付キット2	取付ブラケット	横方向の調整可能	必ず取付キット1aまたは1bと組み合わせて使用	2039302
取付キット3		縦方向の調整可能	必ず取付キット2と組み合わせて使用	2039303

システム・プラグ

接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
ケーブルなし	–	–	SX0B-A0000G	2032807
組立済み	11	5 m	SX0B-B1105G	2032859
		10 m	SX0B-B1110G	2032860
		15 m	SX0B-B1120G	2032861

接続ケーブル

タイプ	芯　数	ケーブル長	部品番号
接続ケーブル	15	100 m	6030795

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション＆診断ソフトウェア）	2032314

電源ユニット

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
光学カバー	交換用シールおよびネジが付属した光学カバー用予備部品セット	2039248
プラスチック・クリーナー	プラスチック・クリーナーおよび手入れ用品、静電気防止処理	5600006
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

取付け用付属品の寸法図

取付キット 1a

取付キット 1b

取付キット 2

取付キット 3

単位 mm

技術仕様の概要

防護フィールド範囲	1.5m
警告フィールド範囲	8m（反射率30%の場合）
フィールド・セット数	1
スキャニング角度	270˚
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、選択可能
応答時間	80ms
安全カテゴリー	Type 2（IEC/EN 61496-1）
安全度水準	SIL1（IEC/EN 61508）

製品説明

最新の安全カテゴリーType 2ソリューション。
IEC/EN 61496によるType2の必要条件を満たすシステムが、最高の技術レベルを使用しながら、しかも驚くべき低価格で遂に実現しました。
S200は、柔軟性が高く組み込みが容易です。水平にも垂直方向にも使用可能な上に、最小検出物体の値は調整可能で、さらに輪郭参照機能も備えています。

●1つの防護フィールド／警告フィールド（フィールド・セット）
●新しく統一された"コンフィグレーション&診断ソフトウェア"（CDS）

インシステムの付加価値

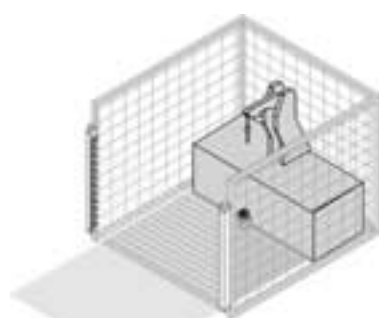
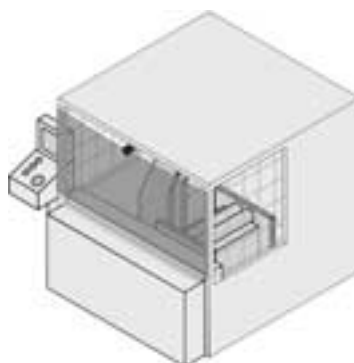
SICK 安全制御ソリューションとの組み合わせ

組み合わせについては付録の"SICK のセンサシステムおよび安全制御ソリューション"を参照

■非常にコンパクトなデザイン
■スキャニング角度270˚
■選択可能な解像度
■垂直方向の動作も保証
■7セグ・ディスプレイ
■外部装置モニタリング（EDM）
■スタンバイ入力

アプリケーション

さらに多くのアプリケーションを、www.sick.com サイト上の Applications Finderでご覧ください

・機械加工センター
・Entry/Exit ステーション
・ロボット・セル
・オーバーヘッドモノレール輸送システム

セーフティ・ライトカーテンと S200 を組み合わせて使用した、ロボット・セルに対する動作点防護

小型の自動搭載機を対象とした危険ポイント防護

詳細情報 ページ

注文情報

■S200同梱品

- セーフティ・レーザスキャナ
- 取扱説明書およびCD-ROM上のCDS（コンフィグレーション&診断ソフトウェア）
- 添付ラベル“Important information”（重要情報）

システム・プラグは別途注文する必要があります！

システム・プラグおよび付属品の注文情報は C-46 ページを参照

型　式	部品番号
S 20B - 1011BA	1026823

技術仕様

より詳細なデータは取扱説明書に記載されています。www.sick.com からダウンロードしてください

全般データ

レーザ保護クラス	1（21 CFR 1040.10 および 1040.11、DIN EN 60825:2001）
保護等級	IP 65（EN 60529）
保護クラス	2（DIN VDE 0160、DIN EN 50178）
安全カテゴリー	Type 2（IEC/EN 61496-1）
安全度水準	SIL1（IEC/EN 61508）
使用周囲温度の範囲	-10℃ ～ +50℃
ライトのタイプ	パルス半導体レーザ
波　長	905nm
ハウジング色	RAL 1021（Rape yellow）
ハウジング材料	アルミダイキャスト
フロント・スクリーン材料	ポリカーボネート
フロント・スクリーン表面仕上	外側はキズ防止コーティング
寸法（W x H x D）	102mm x 152mm x 105mm
重　量	1.2kg

機能データ

スキャニング角度	270°
防護フィールド範囲	1.5m
反射率	リフレクタ 1.8％ ～ ＞ 1000％
応答時間	80ms
最小検出物体	30mm、40mm、50mm、70mm、選択可能
角度分解能	0.5°
防護フィールドへの追加距離	100mm
警告フィールド範囲	8m（反射率30％の場合）
距離測定範囲	30m
マルチプル・サンプリング回数	2 ～ 16、CDSによって設定可能
リセット時間	2秒 ～ 60秒、設定可能

電気データ

接続タイプ	ネジ付プラグイン接続ハウジング
コネクタ技術	ネジ式端子台
供給電圧 Vs	24V DC（16.8V DC ～ 30V DC）
消費電力	0.33A（24V DC）
消費電力	1.65A [1)]
入力の数	
EDM	1
再起動／リセット	1
スタンバイ	1
安全機能用出力の数	
安全機能用出力（OSSD）	2 x 500mA
警告フィールド用出力	1 x 100mA
診断用出力	1 x 100mA
再起動／リセットに要する出力	1 x 100mA
コンフィグレーション&診断インターフェース	RS-232
通信速度	38.4k Baud

1）最大出力負荷を含む。

外形寸法図

接続図

接続図は、www.sick.com で閲覧可能です。

■再起動インターロックおよび外部装置モニタリングを使用

・リレー／コンタクタと組み合わせたS200
・オペレーティングモード：再起動インターロックおよび外部装置モニタリング（EDM）を使用

備　考

1）出力回路：これらの接点は、出力回路をオープンにし危険状態を不能にして、コントローラに接続します。カテゴリー4および3では、組み込みはデュアルチャンネルでなければなりません。コントロール内でのシングルチャンネルでの組み込みが可能になるのは、シングルチャンネルのコントロールを使用し、リスク分析を考慮する場合のみです。
2）機能接地（FE）：指定されたEMC安全性を実現するには、機能接地（FE）を接続する必要があります。

安全制御ソリューション

	製品グループ	アプリケーション	詳細な情報
	セーフティ・リレー	セーフティ・リレーにより、セーフティ・コンポーネントを機械またはプラントに容易に組み込むことができます。	ページ N-0
	セーフティ・コントローラ	セーフティ・コントローラは、安全機能（危険な動作時のスイッチオフなど）を、安全性に関する信号の論理的な組み合わによる柔軟な方法で実現したいときに使用します。これにより機械のオペレーションがより柔軟になり、さらに機械の改変もより容易になります。	ページ O-0
	セーフティ・ネットワーク・ソリューション	セーフティ・ネットワーク・ソリューションは、比較的規模の大きなプラントや機械で使用します。ケーブル配線を節約し、セーフティ・オートメーションのモジュラー設計を可能にします。可能性のあるエラーや障害を容易に特定することが可能となり、包括的な診断機能によって問題を解決します。これにより機械の停止時間が大幅に短縮されます。SICKでは、以下のようなオープン・オートメーション・スタンダード用のソリューションを提供しています：AS-i Safety at Work、DeviceNet SafetyおよびPROFIsafe。	ページ P-0

付属品

取付けシステム

タイプ	取　付	調　整	備　考	部品番号
取付キット 1a	壁面または機械へ後部を取付けるための取付ブラケット	–	–	2034324
取付キット 1b	後部を壁面または機械へ取付けるための光学カバーの保護付の取付ブラケット	–	–	2034325
取付キット 2	取付ブラケット	横方向の調整可能	必ず取付キット1aまたは1bと組み合わせて使用	2039302
取付キット 3		縦方向の調整可能	必ず取付キット2と組み合わせて使用	2039303

システム・プラグ

接続タイプ	芯　数	ケーブル長	型　式	部品番号
ケーブルなし	–	–	SX0B-A0000G	2032807
組立済み	11	5 m	SX0B-B1105G	2032859
		10 m	SX0B-B1110G	2032860
		20 m	SX0B-B1120G	2032861

接続ケーブル

タイプ	芯　数	ケーブル長	部品番号
接続ケーブル	15	100 m	6030795

コンフィグレーション接続ケーブル

用　途	接続タイプ	ケーブル長	部品番号
コンフィグレーション接続のPCへの接続用	M8 x 4、SUB-D 9極	2 m	6021195
		8 m	2027649

コンフィグレーション・ソフトウェア

タイプ	内　容	部品番号
CDS	使用可能なすべての言語によるオンライン文書および取扱説明書を含むCD-ROM（コンフィグレーション&診断ソフトウェア）	2032314

電源ユニット

入力電圧	出力電圧	最大出力電流	部品番号
100V AC ～ 240V AC	24V DC	2.1 A	7028789
		3.9 A	7028790
120V AC ～ 230V AC		2.5 A	6010361
		4 A	6010362

その他の付属品

タイプ	内　容	部品番号
光学カバー	交換用シールおよびネジが付属した光学カバー用予備部品セット	2039248
プラスチック・クリーナー	プラスチック・クリーナーおよび手入れ用品、静電気防止処理	5600006
レンズ・クロス	フロント・スクリーン清掃用のクロス	4003353

取付け用付属品の寸法図

取付キット 1a

取付キット 1b

取付キット 2

取付キット 3

単位 mm